

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-263676  
(43)Date of publication of application : 31.10.1988

51)Int.Cl. G11B 21/10

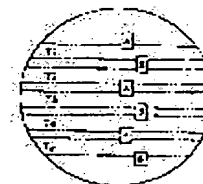
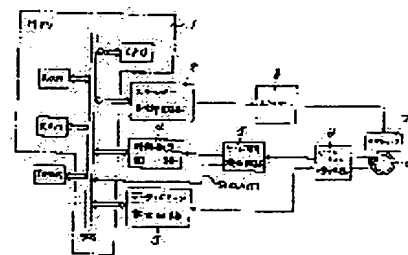
21)Application number : 62-096241 (71)Applicant : Y II DATA:KK  
22)Date of filing : 21.04.1987 (72)Inventor : MATSUO IKUHIRO  
GOTO TADAHICO  
SUZUKI KOUJI  
NAKAJIMA YUKIO  
MORI KENJI

## 54) METHOD AND DEVICE FOR RECORDING SERVO DATA IN MAGNETIC DISK

### 57)Abstract:

**PURPOSE:** To record servo data and to use a raw disk by recording servo data based on dummy data preceding to the servo data.

**CONSTITUTION:** Servo data for a track T1 are set up as A1 and B1 and a head 6 is moved to a track position of the servo data A1 through control circuit 2 and a stepper 8 to record the data A1 on a proper position by a pattern generating circuit 3. Then, the head 6 is shifted by half of the track in the disk center direction to record dummy data D11 in the preceding position of the data A1. Distance time d11 between the data A1 and D11 is counted by a time counting circuit 4. Similarly, a prescribed time d31 is added to the d11 based on the data B1, D11 and the added result is recorded in a recording position B1. Then, the head 6 is moved to the track T1 and the time distance d31 between the data A1 and B1 is measured by the circuit 4. The B1 is recorded again in the circuit 3 by using the measured value d31. Then, the head 6 is moved to a track T2 and data D12 are recorded based on an index signal. Said operation is repeated to record the whole servo data.



## LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

Date of extinction of right]

## **CERTIFICATION**

I, Kohno Takao; 4-3 Tsurigane-cho, 2-chome, Chuo-ku, Osaka 540-0035 JAPAN, hereby certify that each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement.

  
**KOHNO Takao**

**Dated this 8th day of September, 2006**

## 拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願 2002-255795
起案日	平成18年 6月29日
特許庁審査官	富澤 哲生 9378 5D00
特許出願人代理人	河野 登夫 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

## 理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明に基づいて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

## 記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

## ・請求項1-10／引用文献等：文献1，2

文献1には、磁気ディスク16の一面14にサーボ基準パターン12を磁気的にプリントし、各ヘッド36が基準面14を含む各記憶面38上に精確なサーボパターンを書込むことが記載されている（段落0016、0019）。

文献2には、測定したd31の値が妥当であるか否かを判定し、妥当でなければ新しい測定値を用いてサーボ・データB1をデータ・パターン発生回路3で再度記録することが記載されている（第3頁第6欄）。

拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

## 引 用 文 献 等 一 覧

1. 特開2001-243733号公報
2. 特許第2523316号公報

調査した分野: G 1 1 B 5 / 0 0 - 5 / 0 2 4

この先行技術文献調査の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第四部情報記録 富澤 哲生

TEL. 03 (3581) 1101 内線3550

FAX. 03 (3580) 6906

### OFFICE ACTION

Patent Application No. 2002-255795  
Drafting Date June 29, 2006  
Mailing Date July 4, 2006  
Patent Office Examiner Tetsuo TOMIZAWA 9378 5D00  
Provision 29 (2)

To Attorney Takao KOHNO

This application is rejected for the following reasons. A response should be filed within sixty days from the mailing date of this Notification.

#### Reason

As the inventions of the following claims of this application are considered such ones that a person with ordinary skill in the art to which the inventions pertain could easily have made prior to the filing of this application on the basis of the inventions described in the following publications issued in Japan or the foreign countries, this application can not be patented according to the Patent Law 29 (2).

Note (As to the references, see the following list thereof)

Remarks:

Claims 1-10:

Cited References: 1 and 2

Cited Reference 1 describes magnetically printing a servo reference pattern 12 on one face 14 of a magnetic disc 16, and causing each head 36 to write a precise servo pattern on each storage surface 38 including the reference surface 14 (see paragraphs [0016]

and [0019]).

Cited Reference 2 describes judging whether a measure value d31 is appropriate or not, and if it is inappropriate, recording servo data B1 again in a data pattern generation circuit 3 by using a newly measure value (see page 3, column 6).

When a new reason is found, it will be notified.

1. Japanese Patent Application Laid-Open No. 2001-243733
2. Japanese Patent No. 62523316

---

#### PRIOR ART SEARCH

A search in Prior Arts was conducted on G11B5/00-5/024

This recordation is not included in the Reason for Rejections.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2523316号

(45) 発行日 平成 8 年(1996) 8 月 7 日

(24) 登録日 平成 8 年(1996) 5 月 31 日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 1 1 B 21/10

識別記号 庁内整理番号  
8425-5D

F I  
G 1 1 B 21/10

技術表示箇所  
W

発明の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願昭62-96241

(22) 出願日 昭和62年(1987) 4 月 21 日

(65) 公開番号 特開昭63-263676

(43) 公開日 昭和63年(1988) 10 月 31 日

(73) 特許権者 999999999

株式会社 ワイ・イー・データ  
埼玉県入間市大字新光182番地

(72) 発明者 松尾 育広

入間市大字宮寺4084番地 株式会社ワ  
イ・イー・データ宮ノ台工場内

(72) 発明者 後藤 忠彦

入間市大字宮寺4084番地 株式会社ワ  
イ・イー・データ宮ノ台工場内

(72) 発明者 鈴木 晴二

入間市大字宮寺4084番地 株式会社ワ  
イ・イー・データ宮ノ台工場内

(74) 代理人 弁理士 服部 修一

審査官 酒井 伸芳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 磁気ディスクへのサーボ・データの記録方法とその装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各トラック毎に 2 つ以上のサーボ・データを記録する方法において、サーボ・データに先行するダミー・データを記録し、このダミー・データと先に書いたサーボ・データの位置を時間により計測し、回転方向の位置の分ったダミー・データを回転方向の位置基準にサーボ・データの記録位置を定めてサーボ・データの記録を行うことを特徴とする磁気ディスクへのサーボ・データの記録方法。

【請求項 2】 各トラック毎に 2 つ以上のサーボ・データを記録する方法において、記録トラックを半トラックづゝシフトしながら、先ず、第 1 トラックの一方のサーボ・データ (A1) を記録し、次にそのサーボ・データ (A1) より先行する第 1 トラック用ダミー・データ (D11) を記録し、そのダミーデータ (D11) を回転方向の位置

2

の基準として第 1 トラックの他方のサーボ・データ兼第 2 トラックの一方のサーボ・データ (B1) を記録し、次にそのサーボ・データ (B1) より先行する第 2 トラック用ダミー・データ (D12) を記録し、そのダミー・データ (D12) を回転方向の位置の基準として第 2 トラックの他方のサーボ・データ兼第 3 トラックの一方のサーボ・データ (A2) を記録するという記録方法を繰り返して各トラック毎のサーボ・データの記録を行うことを特徴とする磁気ディスクへのサーボ・データの記録方法。

【請求項 3】 各トラック毎に 2 つ以上のサーボ・データを記録する方法において、先ず第 1 トラックの一方のサーボデータ (A1) を記録し、次に記録ヘッドを第 1 トラックへシフトして前記サーボ・データ (A1) より先行するダミー・データ (D11) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック逆方向にシフトしてダミー・データ (D11)



を回転方向の位置の基準として前記サーボ・データ (A1) より先行し、且つ近接する第 1 トラック用ダミー・データ (D21) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック分シフトして前記ダミー・データ (D21) を回転方向の位置の基準として第 1 トラックの他方のサーボ・データ兼第 2 トラックの一方のサーボ・データ (B1) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック分シフトしてダミーデータ (D11) を回転方向の位置の基準としてサーボ・データより先行し且つ近接する第 2 トラック用ダミー・データ (D22) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック分シフトして前記ダミー・データ (D22) を回転方向の位置の基準として第 2 トラックの他方のサーボ・データ兼第 3 トラックの一方のサーボ・データ (A2) を記録するという記録方法を繰り返して各トラック毎のサーボ・データの記録を行うことを特徴とする磁気ディスクへのサーボ・データの記録方法。

【請求項 4】サーボ・データと回転方向の位置の基準とするダミーデータの発生回路と、前記サーボ・データとダミー・データの R/Wヘッドを備えたキャリッジと、このキャリッジの制御と前記サーボ・データとダミー・データの書き込みと読み出しを行うマイクロ・コンピュータを具備し、このマイクロ・コンピュータは各トラック毎に 2 つ以上のサーボ・データを記録するものであって、そのサーボ・データを記録する手順は、先ず記録トラックを半トラックづつシフトしながら、第 1 トラックの一方のサーボ・データ (A1) を記録し、次にそのサーボ・データ (A1) より先行する第 1 トラック用ダミー・データ (D11) を記録し、そのダミーデータ (D11) を回転方向の位置の基準として第 1 トラックの他方のサーボ・データ兼第 2 トラックの一方のサーボ・データ (B1) を記録し、次にそのサーボ・データ (B1) より先行する第 2 トラック用ダミー・データ (D12) を記録し、そのダミー・データ (D12) を回転方向の位置の基準として第 2 トラックの他方のサーボ・データ兼第 3 トラックの一方のサーボ・データ (A2) を記録するという記録方法を繰り返して各トラック毎のサーボ・データの記録を行うことを特徴とする磁気ディスクへのサーボ・データの記録装置。

【請求項 5】サーボ・データと回転方向の位置の基準とするダミー・データの発生回路と、前記サーボ・データとダミー・データの R/Wヘッドを備えたキャリッジと、このキャリッジの制御と前記サーボ・データとダミー・データの書き込みと読み出しを行うマイクロ・コンピュータを具備し、このマイクロ・コンピュータは各トラック毎に 2 つ以上のサーボ・データを記録するものであって、そのサーボ・データを記録する手順は、先ず第 1 トラックの一方のサーボデータ (A1) を記録し、次に記録ヘッドを第 1 トラックへシフトして前記サーボ・データ (A1) より先行するダミー・データ (D11) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック逆方向にシフトしてダミー

・データ (D11) を回転方向の位置の基準として前記サーボ・データ (A1) より先行し、且つ近接する第 1 トラック用ダミー・データ (D21) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック分シフトして前記ダミー・データ (D21) を回転方向の位置の基準として第 1 トラックの他方のサーボ・データ兼第 2 トラックの一方のサーボ・データ (B1) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック分シフトしてダミーデータ (D11) を回転方向の位置の基準としてサーボ・データより先行し且つ近接する第 2 トラック用ダミー・データ (D22) を記録し、次に記録ヘッドを半トラック分シフトして前記ダミー・データ (D22) を回転方向の位置の基準として第 2 トラックの他方のサーボ・データ兼第 3 トラックの一方のサーボ・データ (A2) を記録するという記録方法を繰り返して各トラック毎のサーボ・データの記録を行うことを特徴とする磁気ディスクへのサーボ・データの記録装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【産業上の利用分野】

本発明は回転精度の非常に高い装置や精度の高い位置信号を発生する機能のある装置を使用しなくてもトラック・サーボを行うためのサーボ・データの記録を可能とする磁気ディスク（以下単にディスクという）へのサーボ・データの記録方法とその装置に関するものである。

##### 【従来技術とその問題点】

従来、カートリッジ方式ディスクのドライブには、セクタ・サーボ方式が採られている。

即ち、第 1 図に示すように、各セクタ間にサーボ領域  $f_1, f_2, f_3 \dots$  を設け、このサーボ領域に第 2 図に示すように各トラック毎に A, B2 つのサーボ・データを設け、このサーボ・データとトラック上の R/Wヘッドの位置誤差を検出して、R/Wヘッドがオフトラックしないように制御するようにしている。なお、サーボ・データは 2 つ以上設ける場合もある。

ところが、このサーボ・データのディスクへの記録は、精度を要求されるので、回転精度の非常に高い装置や精度の高い位置信号を発生する機能のある装置によってサーボ・データを記録したディスクしかセクタ・サーボ方式のディスク・ドライブ装置には使用出来なかった。つまり従来のサーボ方式のディスク・ドライブ装置では生ディスクは使用出来なかった。

そこで本発明は、従来のディスク・ドライブ装置に若干の回路を付加することによりサーボ・データの記録を可能とする手段、言い換えれば生ディスクの使用を可能とする手段を提供しようとするものである。

##### 【問題点を解決するための手段】

本発明は上記の問題点を解決するためになされたもので、サーボ・データの記録に機械装置の回転精度に依存する考え方を破棄し、回転方向の位置の基準とするダミー・データを使うという新しい考え方を導入し、このダミー・データに基づいて順次サーボ・データを記録する

という方法を採用するようにしたものである。

即ち、本発明は、各トラック毎にA,B2つのサーボ・データを記録する方法において、サーボ・データに先行するダミー・データを記録し、このダミー・データを回転方向の位置の基準として順次サーボ・データの記録位置を定めてサーボ・データの記録を行うという方法である。

#### 〔作用〕

本発明はダミー・データを回転方向の位置基準にしてサーボ・データを記録する方法であるため、一般に使用されているディスク・ドライブ装置（以下DD装置という）程度の機械精度のものでも従来的高级記録装置を用いた場合と同様のサーボ・データの記録を行うことができ、従って生ディスクを使用できるDD装置の提供が可能となる。

#### 〔実施例〕

##### 実施態様 1

第3図は、第1実施態様におけるサーボ・データA1,B1,A2,B2,……とダミー・データD11,D12,D13,……の配置とその記録方法の原理を示すもので、T1,T2,T3,……は各種情報を記録するトラックである。

第4図は前記サーボデータとダミー・データの記録装置のブロック図で、マイクロ・コンピュータ1を中核にステッパ制御回路2、データ・パターンの異なるサーボ・データとダミーデータを発生させるデータ・パターン発生回路3、時間測定回路4、サーボ信号検出回路5、ヘッド6をディスクの半径方向に移動するキャリッジ7、ステッパ8及びR/W増幅器9で構成されている。

なお、ヘッド6はリング型のヘッドで、イレース・ヘッドを具備しないR/Wヘッドのみの構造のものである。

#### 記録方法の概要

この実施態様1の記録方法は、第2図に示した各トラック毎のサーボ・データA,Bを第3図に示すように、インデックス信号を基準に記録したサーボ・データA1とそれから任意に設定した距離d11だけ先行する回転方向の位置基準のダミー・データD11,D12,D13,……を用いて、次々にサーボ・データB1,A2,B2,A3,……と記録する方式を採ったものである。なお上記のサーボ・データとダミーデータはセクタ数に応じた個数だけ適切な位置に1回転内に記録する。

#### 記録手順の詳細な説明

以下、この実施態様1の記録の手順について、第5図に示したフローチャートを参照し乍ら説明する。

こゝで、トラックT1に対するサーボ・データをA1,B1とすると、先ずサーボ・データA1のトラック位置にステッパ制御回路2で予め定めた電流をキャリッジを駆動するステッパ8のモータに流してヘッド6を移動し、サーボ・データA1をインデックスからの時間距離でセクタ数に応じた個数のサーボ信号を適した位置データ・パ

ターン発生回路を用いて記録する。これは第5図のフローチャートの①に相当する。

次に、ヘッド6を半トラック分ディスクの半径中心又は中心方向へシフトし、インデックスを基準にサーボ・データA1より先行する位置にダミー・データD11を記録する。

この場合、ダミー・データD11とサーボ・データA1の時間的距離d11についてはセクタ数、サーボ・データ・パターンの条件により任意に変更される適切な値とする。

次に、フローチャートの③を行って、ダミー・データD11とサーボ・データA1の距離的時間d11を時間測定回路4を用いて計測する。

次にフローチャートの④を実行し、ステッパ制御回路2を用いてヘッド6を半トラックシフトして、サーボ・データの記録位置B1へ移動させ、ダミー・データD11を基準に測定値d11に予め定められた距離的時間d31を加えてサーボ・データB1をデータ・パターン発生回路3を用いて記録する。d11を小さい値に取ることで、ディスクに回転変動があってもサーボ・データA1,B1の相対的な位置ずれを小さくできる。

次にフローチャートの⑤では、ステッパ制御回路2を用いてヘッド6をトラックT1へ半トラック移動し、サーボデータA1と隣のサーボ・データB1の距離的時間d31を時間測定回路4で計測する。

フローチャートの⑥では測定したd31の値が妥当であるか否かを判定し、妥当でなければ新しい測定値を用いてサーボ・データB1をデータ・パターン発生回路3で再度記録する。

フローチャートの⑦においては、ステッパ制御回路2を用いてヘッド6をトラックT2へ1トラック移動し、インデックス信号を基準にダミー・データD12をデータ・パターン発生回路3を用いて記録する。

フローチャートの⑧においては、ダミー・データD12とサーボ・データB1の間の距離時間d21を測定する。

次にフローチャートの⑨を実行する。ステッパ制御回路2を用いてトラックT2のサーボ・データA2のトラック位置へヘッド半トラック移動し、測定値d21からd31を引いた値でサーボ・データB1の位置に重ならない様にダミー・データD12を基準にサーボ・データA2をデータ・パターン発生回路3を用いて記録する。

フローチャートの⑩においてはステッパ制御回路2を用いてヘッドをトラックT2へ半トラック移動し、サーボ・データA2と隣りのサーボ・データB1の間の距離的時間d32を時間測定回路4を用いて測定する。

フローチャートの⑪にてd32が妥当な値か判定し、妥当でなければ新しい測定値を用いてサーボ・データA1をデータ・パターン発生回路3を用いて再度記録する。

フローチャートに示す様に以後は次のトラックへヘッドを移動して使用されるA、B、D1,d1,d2,d3の補助番号

を増加させて同様の手順を繰り返し最終トラックまで記録する。

又、ヘッドを移動する時はステッパ8のヒステリシス誤差をなくすため、必ず同一方向より目的トラックへ移動させる。

サーボ・データを全て記録した後、記録したサーボ・データAとBの出力が等しくなるトラック位置にてサーボ・データを基準にサーボ・データが消磁されないようにフォーマット・データを記録する。

なお条件によりサーボ・データA、Bとサーボ・データB,Aの間の時間d3の測定値判定プロセスは省略する事も可能である。

ダミー・データはサーボ・データとはデータ・パターンが異なるので、ダミー・データが存在しても読み出されずトラック・サーボには支障ない。

#### 実施態様2

第6図は第2実施態様におけるサーボ・データA1,B1,A2,B2……とダミー・データD11,D21,D22,D23,……の配置とその記録方法の原理を示すもので、T1,T2,T3……は各種情報を記録するトラックである。

この第2の実施態様は第1の実施態様と比較してダミー・データD21,D22,……より先行したダミー・データD11を更に使用する点において異なるもので、この方法によると、ダミー・データD21,D22をサーボ・データA1,B1……により近接して記録することができるためサーボ・データの記録位置の精度を第1の実施態様よりも向上し得るという特長がある。

以下その記録の手順について第7図に示すフローチャートを参照し乍ら説明する。使用する記録装置はソフトウェアが異なるだけでハードウェアは第4図に示した装置と同じものである。

さて、この場合も、トラックT1に対するサーボ・データをA1,B1とする。

先ず、サーボデータA1のトラック位置にステッパ制御回路2で予め定めた電流をキャリッジを駆動するステッパ8のモータに流すことでヘッド6を移動しサーボ・データA1をインデックスからの時間的距離でセクタ数に応じた個数のサーボ信号を適した位置にデータ・パターン発生回路3を用いて記録する。これは第7図のフローチャートの①にあたる。以後フローチャートに従い説明を進める。

次にフローチャートの②を行う。ステッパ制御回路2を用いてヘッド6をトラックT1に対するサーボ・データB1の位置へ移動し、インデックスを基準にサーボ・データA1の手前の位置にダミー・データD11をデータ・パターンの発生回路3を用いて記録する。

この場合、ダミー・データD11とサーボ・データA1の時間的距離d1についてはセクタ数、サーボ・データ・パターンの条件により任意に変更される適切な値とする。基本的にはダミー・データD21が記録できる距離が確保

できればよい。

次にフローチャートの③を行う。ステッパ制御回路2を用いてトラックT1へヘッド6を移動し、ダミー・データD11とサーボ・データA1の距離的時間d1を計測する。

次にフローチャートの④ではダミー・データD11を基準にデータ・パターン発生回路3を用いてサーボ・データA1のすぐ手前の位置にダミー・データD21を記録する。

次にフローチャートの⑤では第6図のd11、d21を時間測定回路4にて計測する。

次に、フローチャートの⑥ではステッパ制御回路2を用いてヘッドをトラックT1のサーボ・データB1の位置へ移動させてd21の測定値を用いてダミー・データD21を基準にサーボ・データB1をデータ・パターン発生回路3を用いて記録する。d21を小さい値に取る事ができるため回転変動があってもサーボ・データA1,B1の相対的な位置づれは極く小さくできる。

フローチャートの⑦ではステッパ制御回路2を用いてヘッド6をトラックT1へ移動し、サーボ・データA1と隣のトラックT2のサーボデータB1の距離的時間をd31とした時、それを時間測定回路4にて計測する。

フローチャートの⑧では測定したb31の値が妥当か判定を下し、妥当でなければ新しい測定値を用いてサーボ・データB1をデータ・パターン発生回路3を用いて再度記録する。

フローチャートの⑨においてはステッパ制御回路2を用いてヘッド6をトラックT2へ移動し、ダミーデータD11を基準に測定値d11の時間遅れでダミー・データD22をデータ・パターン発生回路3を用いて記録する。

フローチャートの⑩においては、ダミー・データD22とサーボ・データB1の間の距離的時間d22を測定する。

次にフローチャートの⑪を実行する。即ちステッパ制御回路2を用いてトラックT2のサーボ・データA2のトラック位置にヘッド6を移動し、測定d21を用いてサーボ・データB1の位置に重ならない様にダミー・データD22を基準にサーボ・データA2をデータ・パターン発生回路3を用いて記録する。

フローチャートの⑫において、ステッパ制御回路2を用いてヘッドをトラックT1に移動し、サーボデータA2と隣りのサーボ・データB1を間の距離的時間d32を時間測定回路4を用いて測定する。

フローチャートの⑬では、d32が妥当な値か否かを判定し、妥当でなければ新しい測定値を用いてサーボ・データA1をデータ・パターン発生回路3を用いて再度記録する。

以後はフローチャートに示す様に次のトラックにヘッド6を移動して使用される記号A,B,D1,D2,d,d1,d2,d3の補助番号を増加させて同様の手順を繰り返し最終トラックまで記録する。

なお、ヘッド6を移動する時はステッパ8のヒス  
テリシス誤差をなくすため、必ず同一方向より目的トラ  
ックに移動させる。

サーボ・データを全て記録した後、記録したサーボ・  
データAとBの出力が等しくなるトラック位置にてサー  
ボ・データを基準にサーボ・データが消磁されない様に  
フォーマット・データを記録する。

### 実施態様3

以上説明した実施態様は何れもサーボ・データA1より  
記録したが、最初にダミー・データD11を記録すること  
もできることは自明である。

### 〔発明の効果〕

本発明によれば、回転変動がある装置において特に回  
転位置信号発生器を用いる必要なくサーボ・データをデ  
ィスクに記録する事ができるので、情報を記録再生する  
DD装置においてもサーボ・データの記録が可能になる。  
これに伴いサーボ・データが記録されていない媒体でも  
情報の記録再生が可能となり、サーボデータ制御で位置  
決めを行うDD装置の普及が図れる。

またサーボ・データの位置が精度良く記録できるので  
サーボ・データのゾーンを狭くでき、DD装置及び媒体の

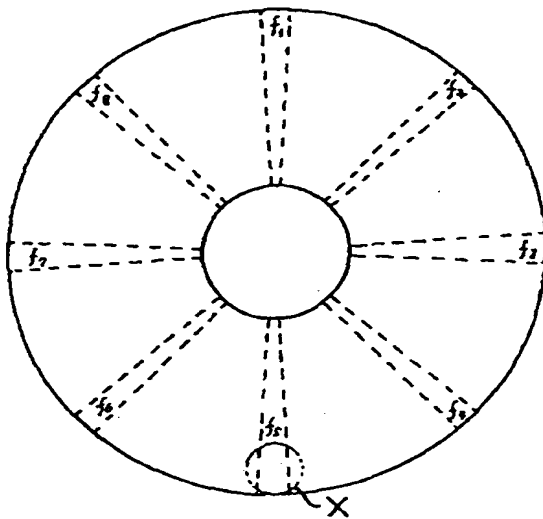
記録容量を大きくできる。

### 【図面の簡単な説明】

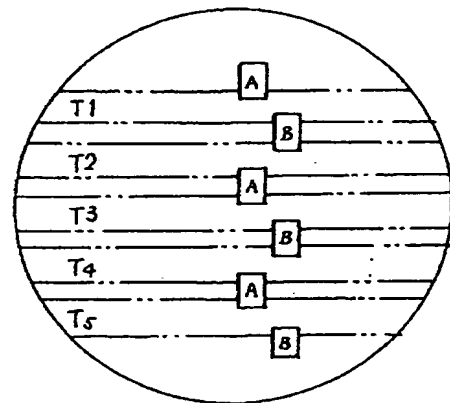
第1図は従来のセクタ・サーボ方式のドライブに用いら  
れるディスクのサーボ領域を示す図、第2図は第1図の  
X部の詳細図、第3図は第1の実施例におけるサーボ・  
データとダミー・データの配置関係を示す図第4図はサ  
ーボ・データとダミー・データの記録装置のブロック  
図、第5図は第1の実施例における各データを記録する  
手順を示すフローチャート、第6図は第2の実施例にお  
けるサーボ・データとダミー・データの配置関係を示す  
図、第7図は第2の実施例における各データを記録する  
手順を示すフローチャートである。

- 1 ……マイクロ・コンピュータ
- 2 ……ステッパ制御回路
- 3 ……データ・パターン発生回路
- 4 ……時間測定回路
- 5 ……サーボ信号検出回路
- 6 ……ヘッド
- 7 ……キャリッジ
- 8 ……ステッパ

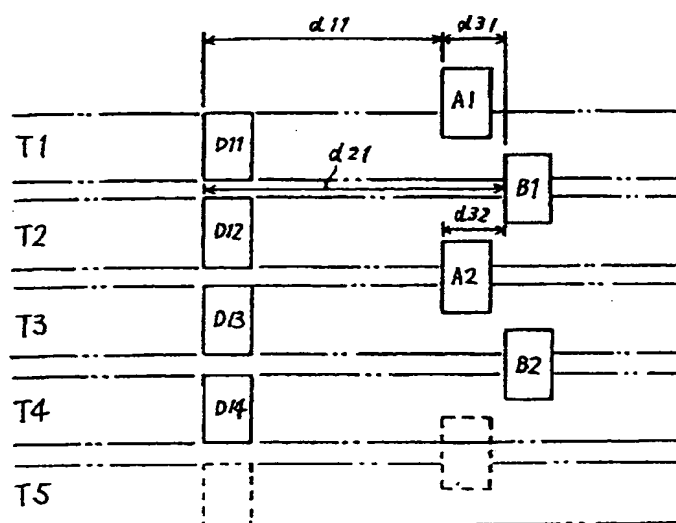
【第1図】



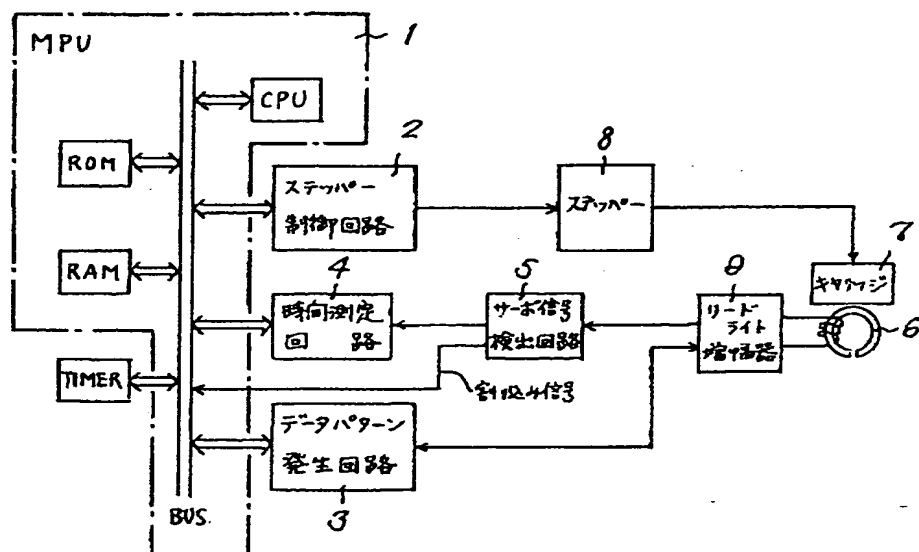
【第2図】



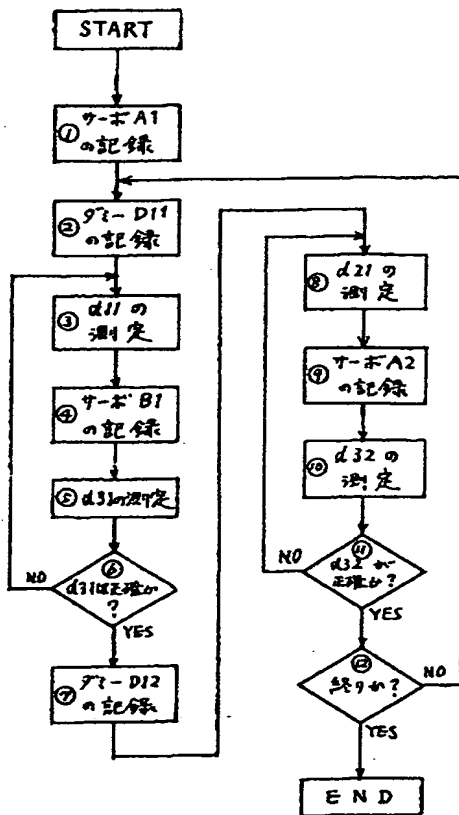
【第3図】



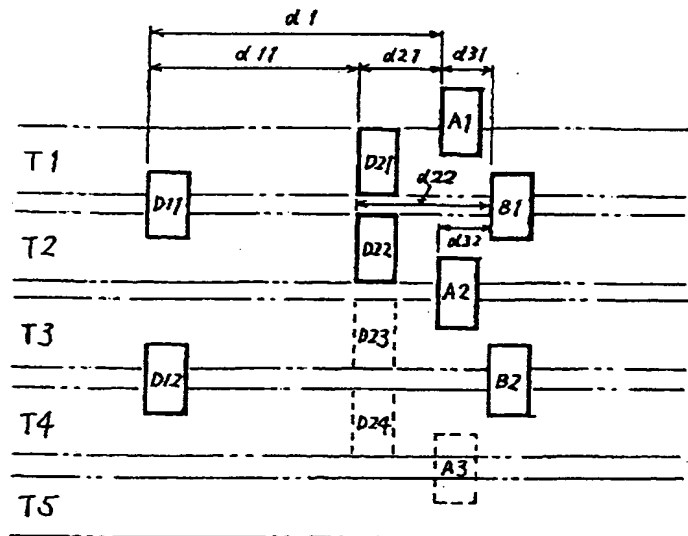
【第4図】



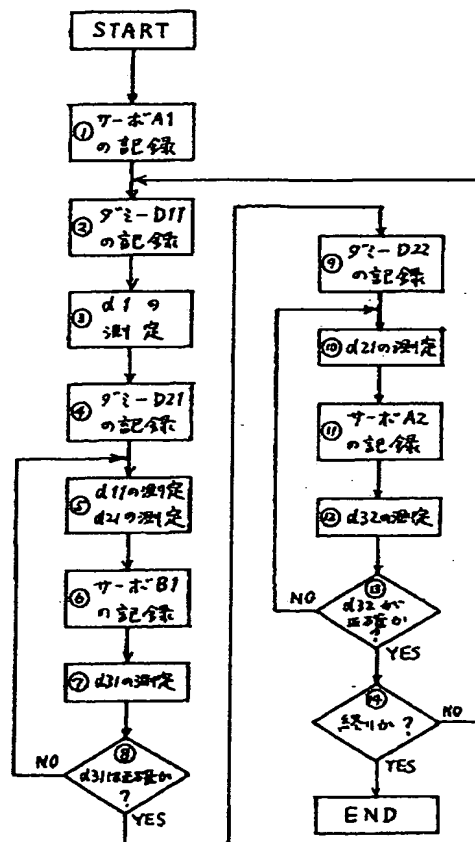
【第5図】



【第6図】



【第7図】



## フロントページの続き

(72)発明者 中島 幸男  
入間市大字宮寺4084番地 株式会社ワ  
イ・イー・データ宮ノ台工場内

(72)発明者 森 健児  
入間市大字宮寺4084番地 株式会社ワ  
イ・イー・データ宮ノ台工場内